

**UNIVERSIDAD AMERICANA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



**“ESTADO DE SALUD BUCAL EN LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA  
DE LA UNIVERSIDAD AMERICANA, ENERO-JULIO 2002.”**

**BRA. CAROLINA ZÚNIGA AVELLAN  
BRA. MIRIAM TERCERO ROQUE**

**Monografía para optar al grado de:**

**CIRUJANO – DENTISTA**

Profesor Tutor  
**DR. CARLOS ESPINOSA BALTODANO**

Managua, Nicaragua, julio del 2002

## ***DEDICATORIA***

***Agradezco infinitamente a nuestro Dios, que es el único que ha hecho posible culminar mi carrera y salir adelante, infinitamente gracias.***

***A mi Padre Anastasio Zúniga que con su esfuerzo y dedicación ha hecho de mí, una profesional. Que Dios te bendiga.  
Te quiero mucho Tacho***

***A mi madre María Esther Avellán, por sus ganas de sacarme adelante, sus consejos y la manera que me ha enseñado a vivir la vida.***

***Te adoro mamá***

***A mi hermano Jimmy Zúniga, por tantas noches de desvelo que pasamos juntos. Gracias eres único.***

***Te quiero mi gordo***

***A mi pequeño y adorado Yader, por ser como es, por todos sus regaños que han servido de algo.***

***Te quiero enano.***

***A mi adorado y querido novio Danilo Acevedo, por ser tan comprensivo y tan lindo, espero tenerte para siempre.***

***Te amo turru***

***Carolina Zuniga Avellán***

## ***DEDICATORIA***

***A Dios, por haberme dado la linda oportunidad de vivir y lograr metas  
hoy y siempre te estaré agradecida***

***A mis padres Nicolas y Arminda que un día fui fruto de un amor y hoy  
soy el fruto de muchos esfuerzos y sacrificios que hicieron por mí, papi cuidate que  
no quiero que nunca te pase nada, Mami yo se que siempre estarás conmigo, los  
adoro.***

***A mis hermanos, Octavio, Sergio, Norma y Freddy que siempre  
apoyándome, dándome consejos, sin ellos nunca hubiera llegado a esta meta.***

***A mi novio Adac Moncada, que siempre estuvo a mi lado y tuvo  
paciencia para entenderme y darme las palabras de aliento que necesité a lo largo  
de todo este tiempo. Te amo gordo, siempre estaré contigo.***

***Miriam Tercero Roque***

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos al Dr. Carlos Espinosa Baltodano, por darnos toda su dedicación por realizar este estudio de investigación, sus aportes han sido importantes en nuestra formación profesional,

Al Dr. Victor Noguera: Gracias a nuestro doctor paciente, amable y comprensivo, por las ganas de enseñarnos todos sus conocimientos sin interés alguno y por todo su apoyo en las clínicas, durante este tiempo.

A nuestra jefa Dra. Liana Vega, por todos los regaños y al mismo tiempo todo su apoyo cuando más lo necesitamos. Gracias por aguantarnos tanto.

Le damos gracias de corazón a nuestra querida y apreciada Dra. Marisela Pérez, por su forma tan estricta y recta de convertirnos en excelentes profesionales.

Agradecemos a los Dres. Oscar López y Yáder Alvarado, por todas las ganas de enseñarnos, Sin ustedes, no hubiéramos aprendido nada.

Al Dr. Julio Espinoza, por ayudarnos en nuestro estudio y por haber hecho todo lo posible porque termináramos nuestro trabajo.

Le damos las gracias a la Dra. Lily Cantón, por su esfuerzo en sacarnos siempre adelante. Gracias por todas las llamadas de atención.

A nuestro amigo Dr. Alden Haslam Leiva, por el apoyo que nos brindó en nuestros estudios. Gracias por los desvelos, sin usted no hubiéramos salido adelante.

Le agradecemos a todos los estudiantes de la Facultad de odontología, por apoyarnos en nuestros estudios ya que sin ellos no hubiéramos obtenido nuestros resultados.

Le agradecemos a Arlen y Andreíta por todo su apoyo, comprensión y ayuda que nos brindó en todos estos años.

Le damos las gracias a doña Martita y doña María Jesús, por tenernos tanta paciencia y aguantarnos todos los días en las clínicas.

## INDICE GENERAL

Pág.

---

<b>INTRODUCCION</b>	
<b>I. OBJETIVOS</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEORICO</b>	<b>2</b>
A. Cavidad oral	2
1. Periodonto normal	2
1.1 Encía	2
1.2 Enfermedades periodontales	5
B. Higiene oral	13
1. Aspectos generales	13
2. Placa bacteriana	14
2.1 Diagnóstico de la placa bacteriana	17
C. Indices para medir la acumulación de placa	18
1. Indice de Placa Loe y Silness	18
2. Cuantificación de caries	20
<b>III. MATERIAL Y METODO</b>	<b>24</b>
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>32</b>
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>51</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>54</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS</b>	
A: Indice de tablas	
B: Indice de cuadros	
C: Ficha clínica	
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	

# ***INTRODUCCION***

## INTRODUCCION

Es de considerar que quienes tienen por misión promover la salud, prevenir la enfermedad y/o controlarla o reparar sus secuelas, apliquen sus conocimientos en su propio beneficio y que esto les ayude para la educación en salud bucal de la comunidad porque, ¿quienes están mejor capacitados para recomendar un método preventivo que aquél que lo ha experimentado en sí mismo? ¿Quién más autorizado para recomendar un tratamiento que el que ha comprobado la bondad del mismo?

Pensar que los estudiantes de Odontología tienen una buena salud bucal, sería algo esperado si aplicamos la lógica antes expuesta, pero ¿Se da esto en realidad? Esa es la interrogante que se trata de aclarar a través de este estudio.

En Nicaragua se han realizado estudios similares para conocer el nivel de salud bucal de diferentes grupos poblacionales; por los estudiantes de odontología de la Facultad de Odontología UNAN/León, cuyos resultados de CPOD alcanzaron rangos mayores al 27.0 en dos estudios en el año 1983; sin embargo no existen estudios referente a la salud bucal de los estudiantes de Odontología.

Conocer el estado de salud bucal en los estudiantes de Odontología de la UAM; tiene importancia, por cuanto permite conocer la realidad de los conocimientos aprendidos y su aplicación en la práctica cotidiana; además sus resultados son información relevante para hacer utilizada y provomida; principalmente en los aspectos de prevención y patología bucal.

La presente investigación es descriptiva, prospectiva y de corte transversal, cuyo universo estuvo constituido por todos los alumnos de la Facultad de Odontología de la UAM (179) del que se tomó como grupo de estudio 161 que cumplieron con los criterios de selección establecidos.

## **I. OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el estado de salud bucal de los estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM, primer semestre del 2002.

### **B. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Definir la población estudiantil según año académico, edad y sexo
2. Establecer el grado de higiene oral en los estudiantes
3. Determinar la prevalencia de caries en los estudiantes



## **II. MARCO TEORICO**

### **A. Cavidad Oral**

**Diente:** Es un órgano de la cavidad bucal formado por cuatro tejidos como son: esmalte, cemento, dentina y pulpa. (2)

Los primeros tres se conocen como tejidos duros y el último como tejido blando. Está formado por tres partes:

- Corona
- Raíz
- Cuello

#### **1. Periodonto normal**

Es el conjunto integrado por encía, hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento radicular. El periodonto se divide en:

- Periodonto de Protección
- Periodonto de Inserción

❖ Periodonto de protección, integrado por la encía, cuya función es de revestimiento.

❖ Periodonto de inserción, integrado por ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular, su función es sostener al diente en su alvéolo. ( 9 )

#### **1.1 Encía.**

Es la porción de la membrana mucosa bucal que cubre y que se encuentra adherida al hueso alveolar y región cervical de los dientes (9)

❖ **División anatómica de la encía:**

**Encía Marginal:** Borde de la encía que rodea los dientes a modo de collar. De un espesor de 1mm generalmente, forma la pared blanda del surco gingival.

**Surco Gingival:** Hendidura o espacio poco profundo, en forma de V, alrededor del diente y la encía marginal, sus límites son: superficie dentaria, epitelio que tapiza la parte libre de la encía, (Epitelio del surco). En encía normal existen dos tipos de profundidades del surco la histológica y la profundidad de sonda.

La profundidad histológica del surco no es exactamente igual a la profundidad de sonda para la profundidad histológica se necesita hacer cortes histológicos mientras que la profundidad de sonda es simplemente introducir un instrumento metálico (sonda periodontal) en el surco y calcular la distancia que penetra.

**Encía Interdental:** Ocupa el nicho gingival que es el espacio interproximal, apical al área de contacto dental, puede ser piramidal, pero su forma depende del punto de contacto entre los dientes adyacentes. (2)

**Encía Insertada:** Se extiende desde el fondo del surco gingival hasta la línea mucogingival de fondo del saco vestibular y piso de la boca. (10)

❖ **Características clínicas normales de la encía**

**Color:** Rosa coral, debido al aporte sanguíneo, al espesor y grado de queratinización del epitelio y la presencia de células que contienen pigmentos. La mucosa alveolar es roja, lisa, brillante más que rosada y granulada.

**Tamaño:** El tamaño de la encía es correspondiente a la suma de volumen de los elementos celulares e intercelulares y su vascularización.

**Contorno:** Depende de la forma de los dientes y su alineación en la arcada, de la localización y tamaño del área de contacto proximal y de las dimensiones de los nichos gingivales vestibular y lingual.

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero

**Forma:** La encía interdental esta relacionada con el contorno de las superficies dentales proximales, localización y forma de las áreas de contacto y las dimensiones de los nichos gingivales.

**Consistencia:** Es firme y recilente a excepción del margen gingival movable.

**Textura:** Su apariencia es punteada como cascara de naranja. La encía insertada lo es y la marginal no lo es. La parte central de las papilas es afilada pero los bordes marginales son lisos. El punteado varía con la edad.

**Posición:** Es el nivel en que la encía marginal se une al diente. (2)

Fibras Principales:

Las fibras principales son los elementos más importantes las cuales son de colágenas.

Los extremos terminales de las fibras principales que se insertan en cemento y hueso se llaman fibras de sharley.

Las fibras principales se dividen en los siguientes grupos:

- Fibras transeptales
- Fibras crestalveolares
- Fibras horizontales
- Fibras oblicuas
- Fibras apicales

También existen otras fibras relativamente escasas como lo son las elásticas y las llamadas oxitalan (resistente al ácido) y otras pequeñas fibras colágenas que al parecer forman un plexo y se les denominan fibras indiferentes. (10)

**Cemento:** El cemento es un tejido mesenquimatoso, calcificado que forma la cubierta externa de la raíz anatómica.

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero

El cemento es la unión amelocementaria y en su inmediación subyacente es de importancia clínica en los procedimientos de respaldo de la raíz.

Proceso alveolar: Es el hueso que forma y sostiene a los alvéolos de los dientes. Se forma cuando el diente erupciona a fin de proporcionar unión ósea al ligamento periodontal en formación, desaparece gradualmente cuando el diente se pierde.

El proceso alveolar consta de la pared interna del alvéolo de hueso compacto delgado llamado hueso alveolar propiamente dicho; hueso alveolar de soporte que consiste en un trabeculado esponjoso; y de las tablas vestibular y ligal de hueso compacto.(7,9)

## **1.2 Enfermedades periodontales**

### **❖ Enfermedad periodontal**

El término enfermedad periodontal ha tenido diferentes significados, se emplea de manera bastante ambigua. En un sentido general abarca todos los padecimientos del periodonto. El periodonto está formado por los tejidos de soporte y revestimiento del diente (encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar). Dentro de las enfermedades periodontales más frecuentes, se encuentra la gingivitis y la periodontitis.

### **❖ Periodontitis**

Es el tipo de enfermedad periodontal más frecuente y resulta de la extensión del proceso inflamatorio iniciado en la encía hacia los tejidos periodontales de soporte.

Características clínicas de la periodontitis

- Inflamación crónica de la encía
- Formación de bolsas periodontales
- Pérdida ósea
- En los casos más severos, movilidad dentaria y migración patológica del diente.

Factores de riesgo de gingivitis y periodontitis

- condiciones socioeconómicas
- factores endógenos y exógenos bucales desfavorables
- mala higiene bucal
- grado de inflamación gingival aguda
- profundidad de las bolsas mayor de tres milímetros (nicho ecológico)
- traumatismo por oclusión
- hábitos parafuncionales (bruxismo)
- enfermedades sistémicas debilitantes (SIDA, leucemia, etc)
- tabaquismo

❖ **Gingivitis.**

El termino gingivitis implica inflamación de la mucosa gingival. La Academia Americana de Periodoncia<sup>1</sup> la define como inflamación de la encía.

La gingivitis es la forma más común de las enfermedades gingivales que puede reconocerse clínicamente. Está íntimamente relacionada con la acumulación de placa bacteriana, la cual es responsable de la iniciación y evolución del proceso inflamatorio. (10)

**Etiología de la Gingivitis**

Los factores etiológicos de la enfermedad periodontal han sido clasificados clásicamente en factores locales y sistémicos, aunque sus efectos estén interrelacionado, los casos que no podían resolverse según la etiología fueron clasificados como idiopáticos. (9)

**Factores Locales**

Son los que actúan por vía externa directamente sobre el periodonto. Estos pueden ser factores irritativos que a través de un mecanismo bacteriano provoca la inflamación del tejido gingival y factores traumáticos que ejercen su acción sobre el diente directamente transmitiéndose a las estructuras de soporte. (9)

---

1. **APA. Academia de Periodoncia Americana**

**Tabla 3.1**  
**Criterios clínicos para el diagnóstico gingival**

<b>Criterios clínicos para el diagnóstico gingival</b>		
<b>Características</b>	<b>Normal</b>	<b>Inflamada</b>
Color	Rosa pálido	Rojo
Tamaño	Borde cortado, a filo de cuchillo	Aumentado
Aspecto	Puntillado	Lisa
Consistencia	Firme	Depresible
Hemorragia	Ausente	Presente al sondaje, espontánea

**❖ Cálculo dental**

Masa adherente calcificada o en proceso de calcificación que se forma sobre la superficie de dientes naturales y prótesis dentales, comúnmente el cálculo se compone de placa bacteriana adherida que se calcifica o mineraliza por la precipitación de sales minerales que comienza entre el primer y el decimocuarto día de formación de placa. (8)

El cálculo se clasifica en:

- Supragingival.
- Infragingival.

**Cálculo supragingival:** Se localiza en la corona dentaria visible en la cavidad oral, se puede presentar diversidad de color según la dieta del individuo es de consistencia dura y se desprende con facilidad. (8)

**Cálculo infragingival:** Se encuentra debajo de la cresta de la encía marginal comúnmente en bolsas periodontales, no es visible al examen oral, se detecta a través del sondeo cuidadoso, suele ser más duro que el supragingival de color pardo oscuro o verde negruzco de consistencia pétrea y unido con firmeza a la superficie dentaria. (8)

**❖ Caries dental.**

Es una enfermedad microbiana de los tejidos calcificados de los dientes que se caracteriza por una serie de reacciones químicas y microbiológicas que traen como resultado la desmineralización de la porción inorgánica del diente y destrucción de la sustancia orgánica del mismo. (2)

El esmalte maduro está compuesto en 96 % de sustancias inorgánicas, 2 % de sustancias orgánicas, 2% de agua, esta composición posibilita reacciones físico-químicas que resultan la base de la caries dental. (2)

Factores específicos de riesgo de la caries.

- Alto grado de infección por *Streptococcus mutans*.
- Pobre resistencia del esmalte
- Mala higiene bucal
- Apiñamiento dentario (ligero, moderado o severo)
- Escasez de flujo salival
- Saliva muy viscosa y pH bajo
- Capacidad inmunológica disminuida
- Experiencia anterior de caries.

La caries dental es un proceso complejo, no existe una opinión universal aceptable a cerca de una etiología de la caries dental, sin embargo, algunas teorías han evolucionado a través de los años de investigación como son:

- Teoría acidogénica (químico-parasitaria) de Miller.
- Teoría proteolítica.

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

- Teoría de proteolisis y quelación.

**\* Teoría ácido génica de Miller**

La caries es un proceso químico parasitario que consiste en la descalcificación del esmalte la cual de cómo resultado su total destrucción y la descalcificación de la dentina seguida por la destrucción de los tejidos blandos, el ácido que afecta esta descalcificación se deriva de la fermentación de los almidones y azúcares que almacenan en las superficies retentivas de los dientes, esta fermentación es producida por bacterias acidogénicas. (7,8)

**\* Teoría proteolítica**

Algunos de los primeros investigadores como: Heider, Ynwedl, Bodecker Abbott, Heitzman, demostraron que ciertas estructuras de esmalte están constituidas de material orgánico como láminas y las vainas de los bastones de esmalte.

Tottline Diamond y Applebum 1946 postularon que la caries es esencialmente un proceso proteolítico, los microorganismos invaden las vías orgánicas y la destruyen en su avance y admitieron que la formación de ácido acompaña la proteolisis. (7,8)

**\* Teoría de proteolisis-quelación:**

El ataque bacteriano al esmalte iniciado por los microorganismos queratolíticos consiste en un trastorno de las proteínas y otros componentes orgánicos del esmalte principalmente de la queratina, esto produce sustancias que pueden formar quelatos solubles con el componente mineralizado del diente y por lo tanto descalcifica el esmalte en un pH neutro o alcalino.

La teoría más aceptada es la teoría química parasitaria de Miller. Los principales microorganismos que encontraron en las lesiones de caries son: Estreptococos mutans, Lactobacilos, Actynomisis viscosis, Naeslundie, principalmente, además se han encontrado otros microorganismos como: Rothia dentocariosa, Estreptococos sanguis, etc. (10,11)



Al analizar la historia natural de la caries dental pueden identificarse fases sucesivas:

**a. Fases sin riesgo de caries**

En esta fase se presenta una superficie dentaria sana limpia, con adherencia bacteriana.

**b. Fase en la que existen factores que crean riesgos de desarrollar caries dental**

En esta fase encontramos placa compatible con la salud oral, ingesta de hidratos de carbono, metabolización bacteriana de hidratos de carbono, con producción de ácidos y de polisacáridos. La acción amortiguadora de la saliva neutralizando el pH de la placa bacteriana.

**c. Fase en la que existen factores suficientes para que la caries entre en actividad aunque no haya daño clínicamente observable**

En esta fase existe presencia reiterada de hidratos de carbono, agotamiento de la capacidad neutralizante de la saliva y presencia de la placa.

**d. Fase con daño clínicamente observable pero reversible**

Proceso de desmineralización en la superficie adamantina, mancha blanca, (caries dental).

**e. Fase con daño clínicamente observable irreversible, pero detenible**

Caries amelodentinaria abarca esmalte y dentina (9,10).

**❖ Criterios clínicos para el diagnóstico de caries.**

Los criterios diagnósticos se basan fundamentalmente en la observación del surco previamente limpiado, puede ser realizada la instrumentación cuidadosa del surco empleando un explorador fino.

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

**Tabla 3.2**  
**Criterios para el diagnóstico de caries de fosas y fisuras oclusales.**

<b>Criterios para el diagnóstico diferencial de caries de fosas y fisuras oclusales</b>		
Surcos profundos	Caries de fosas fisuras	Surcos remineralizados
Profundidad > de 0.5 mm	Profundidad > de 0.5 mm	Profundidad < de 0.5 mm
Sin socavado	Con socavado (aureola gris o blanca)	Sin socavado
A la instrumentación suave: no hay desplazamiento transversal	A la instrumentación suave hay desplazamiento transversal	A la instrumentación suave: no hay desplazamiento transversal
No hay cambio de color	Fondo blanco	Fondo oscuro
Sin imagen radiolúcida	Con imagen radiolúcida	Sin imagen radiolúcida

Como se podrá observar los criterios antes descritos, permiten diferenciar las caries de fosas con las caries de fisuras oclusales; cuales están basados a través de la observación de los surcos previamente limpiados.

**Tabla 3.3**  
**Criterios clínicos para el diagnóstico de caries de raíz**

<b>Criterios clínicos para el diagnóstico de caries de raíz</b>	
1	Si el diagnóstico es incierto se registra como sano
2	Toda caries identificada cerca de la unión cemento-esmalte será interpretada como cariada independiente de la condición del esmalte vecino.
3	Cuando hay una obturación coronaria extendida sobre la raíz, se considera raíz obturada si se extiende más de 3mm sobre la raíz.
4	Una corona extendida sobre cemento no se considera raíz obturada
5	Para que se considere raíz obturada de múltiples superficies, la obturación debe abarcar más de un tercio de cada superficie complementaria.
6	Caries recurrente asociada a superficie radicular obturada se registra como enfermedad independiente y se categoriza como caries radicular recurrente
7	Caries recurrente asociada a coronas o a obturación coronaria y que se extiende más de 3mm sobre la superficie radicular, se registra como enfermedad independiente y se categoriza como caries radicular contigua a obturación coronaria.
8	Cuando hay una superficie radicular afectada, la existencia de caries radicular adicional pero separada debe identificarse como una enfermedad independiente y categorizarse como caries radicular adicional.
9	Toda superficie sana que presente más de 20% de superficie inaccesible al examen clínico debido a cálculo o a depósitos importantes debe registrarse como no visible.

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero

## **B. Higiene Oral**

### **1. Aspectos generales**

El interés de los estudiantes y docentes de identificar y dar solución a los problemas orales de la mejor manera, se considera la razón fundamental de la preparación profesional en este aspecto.

Teniendo una motivación previa para emprender el camino del conocimiento científico y contribuir al servicio de una comunidad con grandes problemas de salud general que es escasamente atendida por diversos problemas que atraviesa nuestro país como: guerras, problemas políticos, económicos y, sociales. La atención Odontológica por tales razones viene a estar descuidada. (7)

El conocimiento científico va aumentando gradualmente a medida que aumenta nuestro nivel académico, esto ha llevado a la investigación de las diferentes afecciones de la comunidad donde se ha encontrado como causa: bajos ingresos económicos, incompatibilidad de horarios entre el odontólogo y el paciente, la creencia tradicional de que los dientes pierden con la vejez.

Todos estos factores contribuyen a la aparición de los distintos grados de afección oral. (7)

Todo lo anterior, hace presente un proceso degenerativo que viene desde la deficiencia de higiene oral, formación de placa bacteriana, cálculo dental, enfermedad periodontal, caries y extracción de las piezas dentarias, lo que crea necesidades de tratamiento según la afección de la pieza dental (7,8,9,10).

**Higiene Oral:** *La higiene oral esta definida como el grado de limpieza adquirida en la cavidad oral libre de placa bacteriana, para mantener o conservar la salud bucodental.*

Comprende dos aspectos: el estético y el higiénico práctico; y se valora en relación con la extensión de restos alimenticios acumulados, la placa bacteriana, materia alba, pigmentación de la superficie dentaria, presencia o ausencia de caries, alteraciones inflamatorias como gingivitis y periodontitis.

**Salud Bucal:** *Se entiende por **salud bucal** el estado de completa normalidad de los tejidos duros y blandos del sistema estomatológico.*

Con la aparición de los dientes, se van cambiando las condiciones ambientales de la boca, se forman espacios irregulares o irregulares entre diente y diente, entre diente y encías que favorecen el desarrollo de microorganismos, acumulación de restos de alimentos, células epiteliales descamadas dando lugar a la formación de placa bacteriana, cálculo y ácidos que favorecen el establecimiento de caries dentales y otras enfermedades.

a. Problemas principales de salud bucal:

Las caries dental y las enfermedades periodontales afectan al 95% de la humanidad, y aunque en países desarrollados la prevalencia de caries ha comenzado a descender, en aquellos países en vía de desarrollo como Nicaragua, la caries y enfermedad periodontal constituyen los problemas principales de salud bucal que afectan a nuestra población y que son la causa del 90% de las pérdidas dentarias.

El agente causal de estas dos afecciones, reconocido universalmente, es la placa bacteriana, que no es más que una película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y mucosa gingival.

## **2. Placa bacteriana**

Es una película transparente e incolora, adherible al diente, compuesta por bacterias, células descamadas, dentro de una matriz de mucoproteínas y mucopolisacáridos. Inicialmente no es visible y puede ser coloreada.

La placa dental es una masa compleja y homogénea que causa enfermedad donde se le permite crecer en exceso. Consiste principalmente en microorganismos proliferantes junto con un pequeño número de células epiteliales, leucocitos y macrófagos en la matriz intercelular. (4)

La placa bacteriana se forma a partir de una capa de saliva que se coloca sobre la superficie del esmalte después de ser limpiado.

Se forma un precipitado orgánico de saliva, ciertas combinaciones de proteínas y carbohidratos de la saliva que se han depositado en la superficie dentaria, esta placa no es eliminada más que por el cepillado, sobre esta capa de saliva adherida al diente se adhieren las bacterias lo cual pueden darse por dos mecanismos:

- 1) Fijación de microorganismos a la superficie dentaria, una al lado de la otra
- 2) Acumulación de bacterias por aposición

Esta placa es una amenaza constante para la salud oral, los microorganismos que se encuentran en ella utilizan el azúcar y las féculas que comen para producir toxinas que causan la enfermedad gingival. (7)

Existen factores que favorecen la acumulación y retención de la placa, los depósitos calcificados son placa bacteriana que experimenta mineralización y no puede ser eliminada por el cepillo, a esto se le denomina cálculo o tártaro se le clasifica como tártaro supragingival cuando es visible sobre las coronas clínicas de los dientes, por sobre el margen gingival. El tártaro ubicado hacia apical del margen gingival en el surco gingival se llama tártaro subgingival.

La composición y consistencia de la dieta pueden ser determinantes e importantes en la formación de la placa microbiana sobre los dientes y el desarrollo de la enfermedad inflamatoria.

La consistencia y composición de la saliva pueden afectar la flora bucal y la extensión de la formación de placa. (9,10)

El cálculo dental, la zooglea y la materia alba constituyen estructuras que sirven de soporte a las bacterias, las mantienen en contacto con la encía y proporcionan así mismo un medio favorable para la proliferación de microorganismos. El cálculo es a la vez un irritante mecánico y bacteriano que tiene una posición fija sobre la superficie del diente, la formación del cálculo siempre va presidida de la placa bacteriana y de la inflamación.

La materia alba es una masa de residuos, blanda, blanquecina que contiene elementos hísticos muertos, principalmente células epiteliales, leucocitos y bacterias retenidas en los dientes y encías que pueden penetrar en el surco. Se trata en efecto de un medio de cultivo que contiene una elevada concentración de bacterias.

La materia alba es un agente irritante químico y bacteriano grave que actúa sin cesar a menos que sea eliminada mediante el cepillado de los dientes o la masticación enérgica de alimentos fibrosos duros. Probablemente es un agente etiológico bacteriano más potente que el cálculo en la puesta en marcha de la enfermedad del periodonto.

La placa bacteriana se divide en: supragingival e infragingival.

***Placa supragingival:*** Se desarrolla fundamentalmente sobre el tercio gingival de la superficie dental.

La cantidad de placa varía de un individuo a otro; depende de la dieta, edad, factores salivales, higiene oral, alineamiento dentario, enfermedad dentaria, enfermedad sistémica y factores de huésped.

***Placa infragingival:*** Se forma en el arco gingival y bolsas periodontales, acogen variedad de bacterias, estas bacterias asociadas al epitelio pueden penetrar, invadir y colonizar el tejido conectivo gingival desarrollando así la enfermedad periodontal. (8)

Existen varios criterios para el diagnóstico clínico de la placa supragingival, algunos se basan en sustancias reveladoras, estas fueron introducidas primeramente en 1943 por Raybin quién a través de esto logró que sus pacientes mejoraran, la higiene oral haciendo visible la placa bacteriana. (5).

En 1959 estas sustancias descubridoras fueron introducidas definitivamente por Armín, las que deben cumplir con las siguientes condiciones:

- No tóxicas.
- Teñir selectivamente las bacterias pero no las mucosas ni tejidos bucales.
- No ser agente sensibilizante.
- No adherirse a los materiales dentales de obturación libres de placa.
- No teñir permanentemente la piel ni la ropa.

Estas sustancias reveladoras son útiles para el levantamiento de índices como: índice de Quiley-Hien e índice de Oleary. (5,6)

## **2.1 Diagnóstico de placa bacteriana**

Los indicadores clínicos que miden la placa bacteriana, son válidos para determinar la cantidad de la misma.

- Existen varios criterios para el diagnóstico clínico de la placa supragingival, algunos de los cuáles se basan en el uso de sustancias descubridoras.

En la década de 1960, las sustancias descubridoras más usadas fueron la fucsina básica, el mercurrocromo y el rojo neutro, luego fueron incorporados el yodopotasio y la violeta de genciana. En 1959, se propusieron unas tabletas descubridoras que contenía eritrocina, éstas fueron presentadas por Amin (1963), ésta no tiene riesgo toxicológico. La proflavina ha sido comercializada en Suecia como sustancia descubridora, en forma de tabletas. La tertrazina adicionada con azul brillante fue difundida bajo la forma de una solución, tiñe la placa de color verde.

También se desarrollaron las soluciones descubridoras de doble tono que permiten visualizar la placa nueva con menor espesor, de color rosado, mientras que la placa vieja se observa de color azul.



### **C. Índice para medir la placa bacteriana y caries dental**

En este capítulo se abordará los índices que se utilizaron para conocer el grado de higiene oral y la prevalencia de caries. Sin embargo es importante resaltar que existen otros índices de higiene oral y caries.

#### **1. Índice de placa. (Loe y Silness)**

El índice de Loe y Silness permite establecer grados de intensidad de acumulo de placa, no necesita la aplicación de sustancias descubridoras, y puede utilizarse en piezas dentarias seleccionadas, ello hace práctico su uso en estudios poblacionales, aunque requiere la adecuada calibración del operador para su empleo correcto. (5)

El índice de placa (IP) es único porque ignora la extensión coronal de la placa en la superficie del diente y evalúa sólo el espesor en el área gingival del diente. Se examinan las mismas unidades de calificación de los dientes, que en el índice GI de Loe y Silness: las superficies distobucal, bucal, mesiobucal y lingual. Un espejo bucal y un explorador dental se usan después de secar con aire los dientes para evaluar la placa en el índice de placa. No excluye o sustituye los dientes con restauraciones gingivales o coronas.

Se puede utilizar ya sea todos o sólo dientes seleccionados, siendo estos:

16 – 21 – 24 – 36 – 41 – 44.

Los criterios para medir este índice son los siguientes:

- 0 = No hay placa en el área gingival.
- 1 = Una capa de placa adherida al margen gingival libre y el área adyacente del diente. La placa puede reconocerse sólo pasando una sonda por la superficie del diente.
- 2 = Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival y en el margen gingival o adyacente a la superficie dentaria ó ambos, la cual puede verse a simple vista.

3= Abundancia de materia blanda dentro de la bolsa gingival o en el margen gingival adyacente a la superficie dentaria o en ambos.

El resultado del índice de placa para el área se obtiene sumando las cuatro calificaciones por diente. Si la suma de los resultados se divide en cuatro, se obtiene el resultado total para el diente. El resultado para la persona se obtiene sumando los resultados por diente y dividiendo la suma entre el número de dientes examinados.

El valor del índice de placa está en su aplicación en estudios longitudinales y pruebas clínicas. A pesar de los estudios que se han elaborado para asegurar la confiabilidad de los datos del índice de placa, la evaluación del espesor de la placa es tan subjetiva, que para obtener datos válidos se requieren examinadores con gran preparación y experiencia. (2)

Es la porción de la membrana mucosa bucal que cubre y que se encuentra adherida al hueso alveolar y región cervical de los dientes (9,10)

En caso de dientes ausentes, se realiza la lectura en el diente vecino del mismo grupo dentario. Por lo tanto deben registrarse 24 mediciones totales en cada boca. La media de las 24 mediciones constituye el índice de placa para el individuo. Cuando se realiza en la dentición mixta, la lectura se efectúa en el primario correspondiente.

El control de la placa bacteriana sirve para:

1. Disminuir la inflamación gingival.
2. Evitar la recidiva y progresión de la enfermedad periodontal en pacientes tratados.
3. Evita la aparición de caries, lo mismo que su recidiva.

**Tabla 3.4**  
**Criterios clínicos para el índice de placa de Løe y Silness**

Criterios clínicos para el índice de placa de Løe y Silness	
Grado	Característica
0	No hay placa
1	No hay placa a simple vista. Hay placa cuando se realiza el pasaje de la sonda o explorador por área dentogingival.
2	Hay placa bacteriana a simple vista
3	Hay placa a simple vista rodeando el diente, incluso por espacios interdentarios. Puede haber cálculos

La interpretación del índice de placa de Loe y Silness esta definido como:

< 1 = No riesgo

> 1 = Riesgo

## **2.) Cuantificación de caries**

La cuantificación de caries se realiza mediante el empleo de índices específicos que pueden referirse a distintas unidades de medidas, por ejemplo: unidad “individuo”, unidad “diente”, unidad “superficie”, unidad, “necesidad de tratamiento”.

Los índices más frecuentemente empleados para medir la caries dental son el CPOD (cariado, perdido y obturado) y el ceod (cariado, obturado con indicación de extracción). (5)

### **\* Índice CPOD (unidad diente)**

Este índice fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1938. Resulta de la sumatoria de dientes permanentes, perdidos y obturados.

El diagnóstico de surcos profundos no se considera en este índice.

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero

Se utiliza la forma de recuento del número de dientes cariados perdidos y obturados por individuo (CPOD), el numerador es la suma del número de dientes CPO y el denominador es el recuento del número de individuos.

Para el empleo de este índice pueden hacerse las siguientes consideraciones especiales:

- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo.
- Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción
  - El tercer molar se considera ausente, después de los 25 años
  - La restauración por medio de corona se considera diente obturado
  - La presencia de raíz se considera como pieza cariada
  - La presencia de selladores no se cuantifica
  - El índice CPO original no incluye manchas blancas, en caso de incorporarla como lesión debe aclararse en el registro.

### **C (Cariado)**

1. Cuando existen evidencias de esmalte socavado y presencia de una cavidad definida, que la punta del explorador penetre y se retenga.
2. Cuando la punta del explorador se retenga en fosas y fisuras en las siguientes condiciones:
  - a) tejido blando cariado
  - b) opacidad del esmalte
3. En superficies proximales, cuando al hacer movimiento cérvico-oclusal la punta del explorador se retenga.
4. Cuando la punta del explorador penetre entre el diente y la restauración que tiene la pieza.

**O (Obturado)**

1. Cuando el diente presenta una obturación perfecta con material definido (amalgama, resina, etc.)

2. Cuando la punta del explorador no puede penetrar entre la restauración y el diente.

**\* Criterios de Severidad de Prevalencia de Caries a los 20 años**

La Organización Mundial de la Salud OMS/OPS ha definido los siguientes criterios de severidad para la prevalencia de caries a los 12 años:

<b>Valores</b>		<b>Interpretación</b>
0.0 – 1.1	CPOD por persona	Muy leve
1.2 – 2.6	CPOD por persona	Leve
2.7 – 4.4	CPOD por persona	Moderado
4.5 – 6.5	CPOD por persona	Severo
6.6 – más	CPOD por persona	Muy Severo

El estudio realizado de prevalencia de caries en el año 2002 por el Dr. Carlos Espinosa Pereira; desarrollado en la edad de 20 años sirve como parámetro a nuestro estudio, dado que se realizó dentro de esta edad. Por consiguiente proponemos como parámetros de medición de la caries dental los criterios de severidad para la prevalencia de caries a los 20 años.

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

**Criterios de severidad para la prevalencia de caries a los 20 años\***

<b><u>Valores CPOD</u></b>	<b><u>Interpretación</u></b>
<b>0.0 – 2.5</b>	<b>Muy leve</b>
<b>2.6 – 5.8</b>	<b>Leve</b>
<b>5.9 – 9.8</b>	<b>Moderado</b>
<b>9.9 – 14.5</b>	<b>Severo</b>
<b>14.6 – más</b>	<b>Muy severo</b>

\* **Autor: Carlos Espinosa Pereira.**

### **III. MATERIAL Y METODO**

#### **a) Tipo de estudio**

El estudio de investigación es descriptivo, de corte transversal, cuya finalidad fue conocer el estado de salud bucal en los estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM, durante el período enero-julio del año 2002.

#### **b) Universo y muestra**

Para llevar a cabo el siguiente estudio se consideró como universo el 100% de los estudiantes inscritos oficialmente en la carrera de Odontología, siendo un total de 179 estudiantes. Pero por distintas circunstancias se logró examinar a 161 estudiantes que corresponden al 90%.

#### **c) Unidad de análisis**

Cavidad oral.

#### **d) Técnica y procedimientos**

Para recolectar la información se elaboró una ficha clínica que estuvo diseñada para recopilar la información referente al CPOD y al índice de Loe y Silness, además se realizó un examen oral a cada estudiante de la Facultad de Odontología

Para poder determinar la prevalencia de caries e higiene oral se utilizaron los índices CPOD y Loe y Silness, ya que mediante éstos, se puede conocer la presencia de caries dental, obturaciones y pérdidas en los dientes permanentes.

Además son éstos índices lo más conocidos y utilizados para medir el estado de salud bucal en cualquier grupo de personas y por la facilidad que tiene su aplicación.

Se realizó una calibración de los criterios clínicos a cada evaluador del estudio por el profesor tutor, además existió una función de examinador y otro de anotador.

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

**Procedimiento para el examen clínico:**

Se realizó una calibración de los criterios clínicos a uno de los evaluadores del estudio el cual cumplió con la función de examinador; y se asignó al otro autor las funciones de anotador y entrevistador.

Para el examen clínico de la cavidad bucal se utilizó un explorador, un espejo bucal y luz natural, y se comenzó por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo (deciduo o permanente según la edad), seguido con el segundo molar inferior izquierdo, finalizando en el segundo molar inferior derecho. El examen de cada diente se realizó con el explorador aplicando una presión similar a la ejercida cuando se escribe normalmente, se revisó las superficies del diente en el siguiente orden: oclusal, vestibular, distal, lingual, y mesial. Cada superficie se exploró completamente hasta llegar a un diagnóstico seguro, no confiando únicamente en la inspección visual.

En este examen, siempre que se terminó de dictar los códigos se comprobó la concordancia entre examinador y anotador expresando la palabra “correcto” al final de cada cuadrante.

El examinador cumplió con las siguientes recomendaciones:

➤ En lo posible no tocar la boca del paciente con los dedos. Inicialmente, cada diente se examinó en forma visual para observaciones de áreas descalcificadas, opacidades de los bordes marginales y esmalte socavado en fosetas y fisuras. Una vez observadas, las lesiones sospechosas se consideró cariosas solamente cuando una interrupción en el esmalte fuera demostrada utilizando un explorador.

➤ Se usó siempre el explorador, omitiendo su uso solamente en caries clínicamente evidentes, ya que causaría dolor innecesario al paciente.

➤ Se dictó el código claramente para evitar errores de anotación. Se interrumpió el procedimiento las veces necesarias para hacer aclaraciones sobre una anotación.

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**



Cuando se realizó el examen, los datos se consignaron en las casillas correspondientes, anotando el código que representa el criterio de clasificación o denominación del hallazgo clínico.

El código siguiente utilizado para dientes permanentes fue:

♦ Se utilizó el código 1 para diente permanente con evidencia clínica de esmalte socavado o presencia de tejido blando en la base de la fisura.

♦ Se utilizó el código 2 para diente permanente obturado.

♦ Se utilizó el código 3 para diente permanente extraído.

♦ Se utilizó el código 4 para diente permanente con extracción indicada.

♦ Se utilizó el código 5 para diente permanente normal o sano.

Para el examen clínico de la cavidad bucal se utilizó:

- 1 Sillón dental
- 2 un explorador
- 3 un espejo bucal
- 4 pinzas para algodón
- 5 contenedor de instrumentos
- 6 algodón
- 7 solución antiséptica
- 8 Gabacha
- 9 Guantes
- 10 Nasobuco

Para llevar a cabo el presente estudio de investigación se utilizó el índice Loe y Silness y el índice CPOD, siendo los dos descritos en el marco teórico.

### **Índice Loe y Silness:**

Los criterios para medir este índice fueron los siguientes:

- 0 = No hay placa en el área gingival.
- 1 = Una capa de placa adherida al margen gingival libre y el área adyacente del diente. La placa puede reconocerse sólo pasando una sonda por la superficie del diente.
- 2 = Acumulación moderada de depósitos blandos dentro de la bolsa gingival y en el margen gingival o adyacente a la superficie dentaria ó ambos, la cual puede verse a simple vista.
- 3 = Abundancia de materia blanda dentro de la bolsa gingival o en el margen gingival adyacente a la superficie dentaria o en ambos.

### **Índice CPOD**

El índice CPOD refleja la historia actual y pasada de la caries dental.

Criterios para el índice CPOD son:

C	Diente cariado.	
P	Diente perdido.	Extraído (E)
		Extracción indicada (Ei)
O	Diente obturado.	
D	Unidad diente.	

Una pieza dentaria se tomará como cariada cuando:

1. En caso de fosas y fisuras donde la punta de un explorador penetre y se retenga pero con dos condiciones:

- a) Presencia tejido cariado blando.
- b) Opacidad del esmalte.

2. La presencia de superficies proximales, mesiales y distales, cuando un explorador llevado de un lado a otro de los puntos de contacto en sentido cervico – oclusal penetre y se retenga.

3. Cuando la punta del explorador No 5 penetre y se retenga entre el tejido y la restauración.

4. Cuando el paciente presente una restauración o preparación con base de óxido de zinc y eugenol al ser examinado se anotará como cariado.

Una pieza se tomará como obturada cuando:

1. El diente presente una restauración u obturación definitiva (oro, amalgama, resina, porcelana, etc.).

2. Cuando el diente se encuentre obturado pero con puntos de contacto defectuosos (sin contacto), pero que el explorador no penetre entre el diente y la restauración.

Una pieza se toma como extracción indicada cuando: al realizar el examen clínico el diente presente una cavidad que a juicio del examinador haya llegado a la pulpa dental o bien que al tratar de eliminar la caries se llegue a la pulpa.

## **OBSERVACIONES**

1. Cada diente apenas recibe una sola codificación.
2. Aquellas piezas dentarias que presentan obturación y caries serán anotadas como cariadas.
3. No serán anotadas como obturadas o extraídas por otras causas que no sean caries dental por ejemplo: enfermedad periodontal, fracturas, corrección ortodóntica, causa protésica.
4. En caso de dudas entre cariado y extracción indicada se anotará como cariado.
5. En caso de dudas entre cariado y sano, se anotará como sano.
6. Un diente se considera como erupcionado o presente en la cavidad oral cuando el borde incisal o cualquier cúspide de los premolares y molares haya traspasado la frimbromucosa gingival y puede ser tocados con la punta de un explorador.
7. Aquellos pacientes que presenten aparatos ortodónticos en más de un diente se elimina del estudio.

Para obtener los datos, utilizamos fichas que registran todo lo necesario para determinar el tratamiento que cada estudiante requiere, estas fichas contienen datos generales como: edad, sexo, nivel del curso, datos específicos recolectados a través del examen clínico en cada unidad de análisis (estudiante) en un orden previamente establecido.

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

**e) Fuente de información**

El estudio de investigación contó como **fuentes primarias de información**: toda la información recopilada directamente por los investigadores por medio de la ficha clínica y los resultados obtenidos de la revisión de la cavidad bucal para los índice CPOD y Loe y Silness.

Y como **fuentes secundarias**: la información recopilada a través de la documentación obtenida por textos de tratado de odontología, revistas odontológicas e Internet.

**f) Recolección y procesamiento de la información**

La información fue procesada por medio del sistema de palote y excel, para posteriormente obtener las medidas donde se obtuvieron pruebas de significancias estadística que demuestran la validez del estudio.

La redacción del documento se realizó con el texto Microsoft 2000. Los gráficos se realizaron en el programa Power Point.

**Operacionalización de variables****Objetivo No.1 Definir la población estudiantil según año académico, edad y sexo**

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Instrumento</b>
Sexo	Son características físicas y constitutivas que diferencian tanto al hombre y la mujer.	Genotipo	Masculino Femenino	Hoja de matrícula
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del último cumpleaños	Años	17-29	Hoja de matrícula
Año académico	Año que cursa actualmente de la carrera de odontología	Curso	I-II-III-IV-V	Hoja de matrícula

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero

**Objetivo No.2      Establecer el grado de higiene oral**

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Instrumento</b>
Higiene oral	Estado de limpieza de placa bacteriana encontrada en la cavidad oral	Índice de placa de Loe y Silness	0 1 2 3	Ficha clínica

**Objetivo 3.    Determinar la prevalencia de caries**

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Instrumento</b>
Prevalencia de caries	Número de dientes afectados por la caries al momento del examen	CPOD	Cariado  Perdido  Obturado  Diente con extracción indicada	Ficha clínica

#### **IV. RESULTADOS**

En correspondencia a los objetivos establecidos en el estudio de investigación se encontraron los siguientes resultados:

Con respecto a la edad y el sexo; se obtuvo que el 65.22% lo representan los estudiantes entre las edades de 17-20 años, el 28.57% corresponde a 21-24 años y el grupo de edad de 25-20 años con un 6.21%.

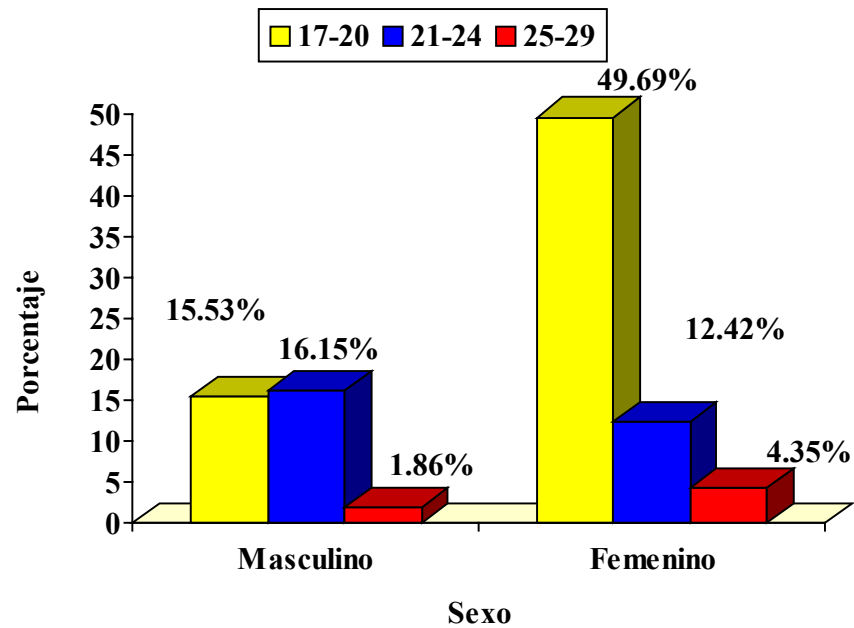
Al observarse el sexo se encontró que un 66.46% lo representa el femenino y el 33.54% el masculino.

**Tabla 5.1**  
**Estudiantes examinados por categoría de edad y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

<b>Edades</b>	<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>		<b>Total</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
<b>17-20</b>	25	15.53	80	49.69	<b>105</b>	<b>65.22</b>
<b>21-24</b>	26	16.16	20	12.41	<b>46</b>	<b>28.57</b>
<b>25-29</b>	3	1.87	7	4.34	<b>10</b>	<b>6.21</b>
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>33.56</b>	<b>107</b>	<b>66.44</b>	<b>161</b>	<b>100</b>

Fuente: primaria

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**



**Cuadro No. 1**  
**Porcentaje de estudiantes examinados según edad y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

**Fuente: Tabla 5.1**



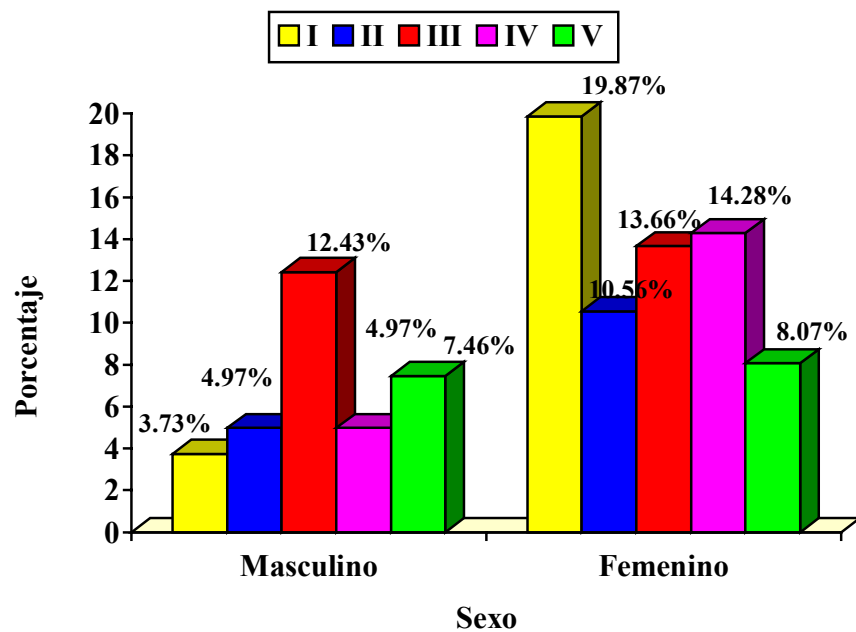
Con relación al año académico y el sexo se encontró que existe un mayor predominio en el III año con un 26.09%, seguido de I año con un 23.60, el IV año con el 19.25% y los II y V años con el 15.53% respectivamente en ambos.

**Tabla 5.2**  
**Estudiantes examinados por categoría de año académico y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

<b>Año académico</b>	<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>		<b>Total</b>	
	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>	<b>#</b>	<b>%</b>
<b>I</b>	6	3.73	19	11.80	<b>25</b>	<b>23.60</b>
<b>II</b>	8	4.97	24	14.91	<b>32</b>	<b>15.53</b>
<b>III</b>	17	10.56	20	12.42	<b>37</b>	<b>26.09</b>
<b>IV</b>	8	4.97	23	14.28	<b>31</b>	<b>19.25</b>
<b>V</b>	12	7.46	14	8.70	<b>26</b>	<b>15.53</b>
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>33.56</b>	<b>107</b>	<b>66.44</b>	<b>161</b>	<b>100</b>

Fuente: primaria

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**



**Cuadro No. 2**  
**Porcentaje de estudiantes examinados según año académico y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

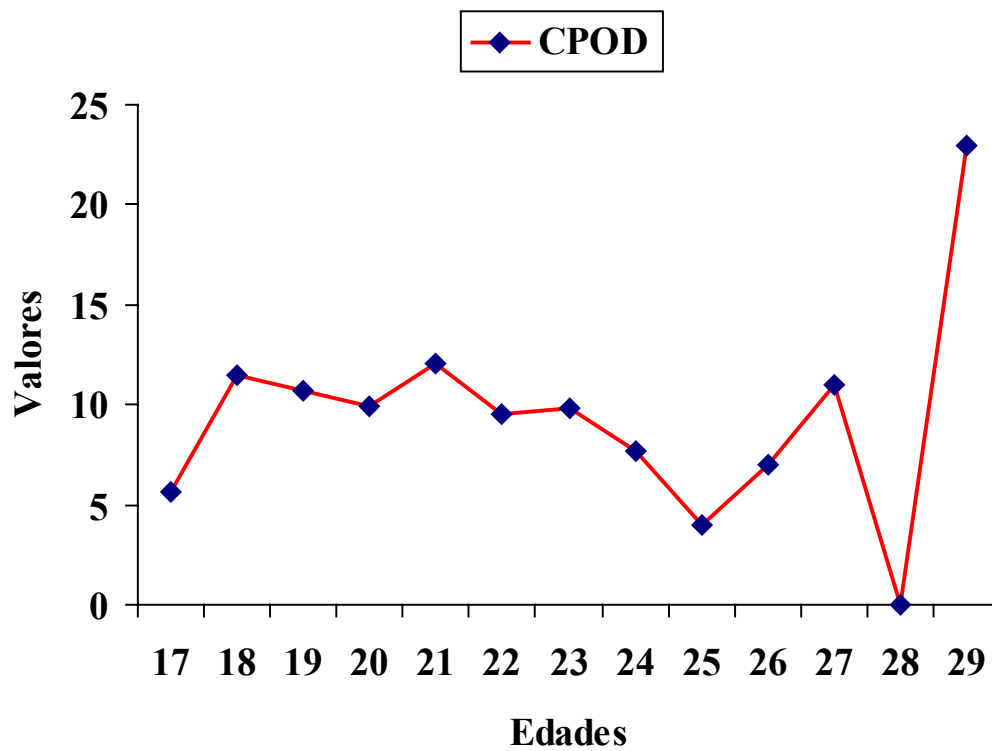
**Fuente: Tabla 5.2**

Los resultados obtenidos en los índices según estudiantes y edad reflejan que en la edad de 29 años el CPOD es 23.0, en la edad de 22 años un 9.55, en 21 años 12.11, en 27 años el 11, en la edad de 18 años un 11.47, para 20 años el 9.93, en la edad de 23 años el 9.85, el resto de las edades evaluadas se encontraron en los rangos de índices de > 11 a 5.

**Tabla 5.3**  
**Resultados de la prevalencia de caries según índice CPOD**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

<b>Edad</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>CPOD</b>
17	8	<b>5.62</b>
18	23	<b>11.47</b>
19	42	<b>10.66</b>
20	32	<b>9.93</b>
21	27	<b>12.11</b>
22	9	<b>9.55</b>
23	7	<b>9.85</b>
24	3	<b>7.66</b>
25	3	<b>4</b>
26	3	<b>7</b>
27	3	<b>11</b>
28	-	<b>-</b>
29	1	<b>23</b>
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>10.22</b>

Fuente: primaria



**Cuadro No. 3**  
**Resultado de prevalencia de caries según de caries CPOD**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

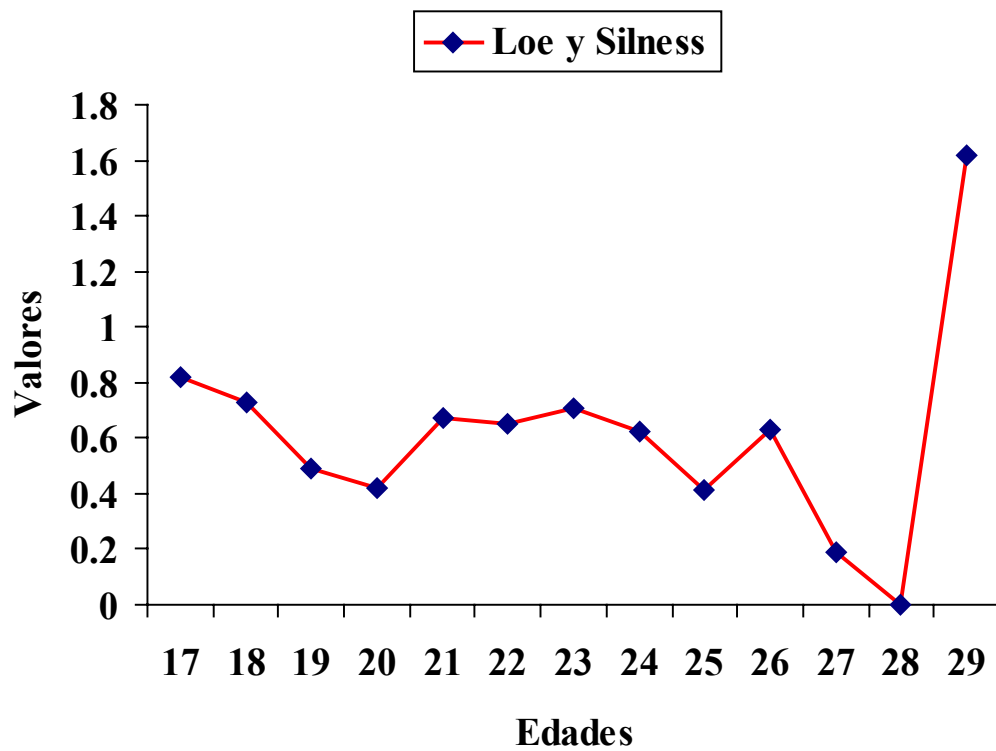
**Fuente: Tabla 5.3**

Al obtener los índices de Loe y Silness se encontró como índice elevado la edad de 29 años con 1.62, seguido de 17 años con un 0.82, posteriormente 18 años con el 0.73, la edad de 23 años para un 0.71, y el resto de las edades evaluadas > 0.70-0.19 cuyo último dato corresponde a la edad de 27 años.

**Tabla 5.4**  
**Resultados del índice de placa de Loe y Silness**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

<b>Edad</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Loe y Silness</b>
17	8	<b>0.82</b>
18	23	<b>0.73</b>
19	42	<b>0.49</b>
20	32	<b>0.42</b>
21	27	<b>0.67</b>
22	9	<b>0.64</b>
23	7	<b>0.71</b>
24	3	<b>0.55</b>
25	3	<b>0.41</b>
26	3	<b>0.63</b>
27	3	<b>0.19</b>
28	-	-
29	1	<b>1.62</b>
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>0.62</b>

Fuente: Primaria



**Cuadro No. 4**  
**Resultado del índice de placa de Loe y Silness**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

**Fuente: Tabla 5.4**

Los datos obtenidos en el índice de caries CPOD total demuestra que la edad de 29 fue el mayor con 23, seguido de 21 años con 12.11, 18 años con 11.47, la edad de 27 años con 11.00, le siguen las demás edades en los rangos de índices de menor < 11- mayor >4.

Al referirnos al sexo masculino la edad de 20 años obtuvo un índice CPOD de 13, posteriormente 18 años con 11y 21 años con un 9.84 y el resto de edades se encontraron en los rangos de < 9.83- >4.

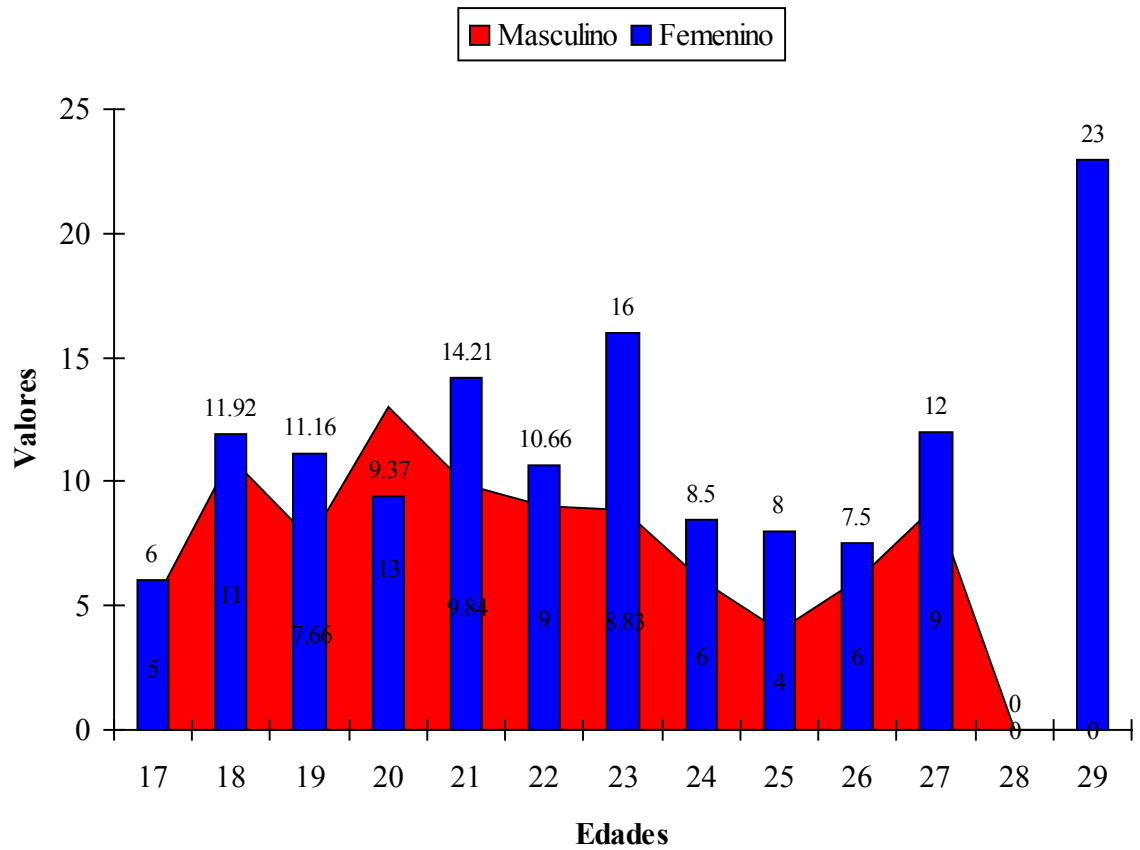
Con relación al sexo femenino el mayor índice se presentó en la edad de 29 años con 23, seguido de 23 años con el 16, la edad de 21 con un 14.21, las edades restantes se hallaron en los rangos de valores entre <14.20 - > 6.

**Tabla 5.5**  
**Resultados del índice de caries CPOD, por edad y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM. Enero-Junio 2002**

<b>Edad</b>	<b># Estudiantes</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>
17	8	5	6	<b>5.62</b>
18	23	11	11.92	<b>11.47</b>
19	42	7.66	11.16	<b>10.66</b>
20	32	13	9.37	<b>9.93</b>
21	27	9.84	14.21	<b>12.11</b>
22	9	9	10.66	<b>9.55</b>
23	7	8.83	16	<b>9.85</b>
24	3	6	8.5	<b>7.66</b>
25	3	4	8	<b>4</b>
26	3	6	7.5	<b>7</b>
27	3	9	12	<b>11</b>
28	-	-	-	<b>-</b>
29	1	-	23	<b>23</b>
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>9.38</b>	<b>10.64</b>	<b>10.22</b>

Fuente: primaria.

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**



**Cuadro No.5.5**  
**Resultados del índice de caries CPOD, por edad y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

Fuente: Tabla 5.5

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero



El estudio encontró como resultado de índice de placa de Loe y Silness que la edades extremos 29 y 17 años obtuvieron los índices mayores con 1.62 y 0.82, seguido de la edad de 18 años con el 0.73, continúa la edad de 23 años con un 0.71 y las demás edades en los rangos de índices de menor < 0.70-a mayor >0.04.

Con respecto al sexo masculino la edad de 18 años obtuvo el 0.95, seguido de 17 años con el 0.84, posteriormente 21 años con el 0.77 y 22 años con un 0.73 y el restos de edades se encontraron en los rangos de < 0.70 a > 0.33.

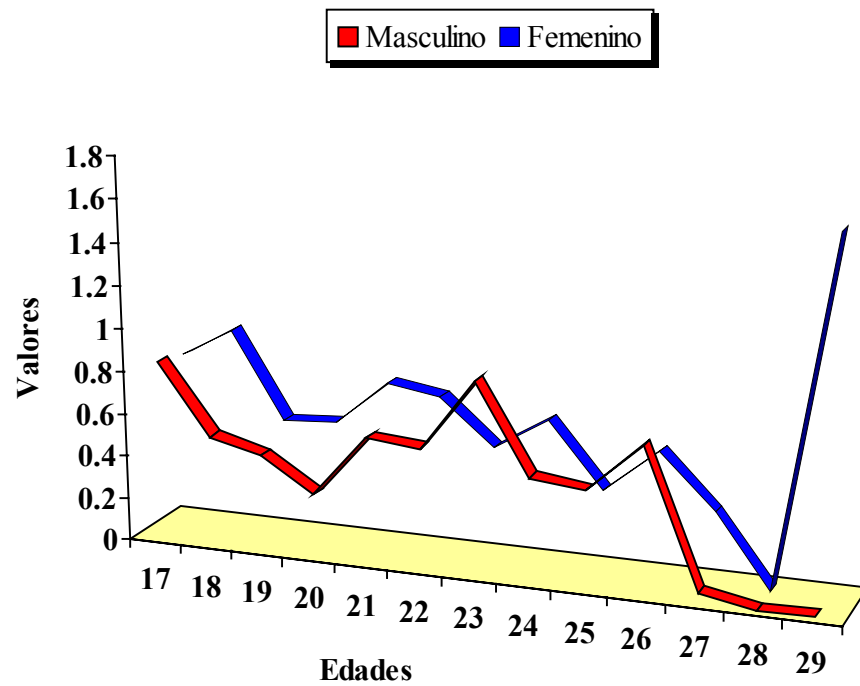
Al observar el sexo femenino el mayor índice se presentó en la edad de 29 años con un 1.62, seguido de 23 con el 0.89, posteriormente 17 años con 0.81 y 26 años con el 0.68, el restos de edades oscilaron entre < 0.58 - > 0.04.

**Tabla 5.6**  
**Resultados del índice de placa Loe y Silness, por edad y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM. Enero-Junio 2002**

<b>Edad</b>	<b># Estudiantes</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>
17	8	0.84	0.81	<b>0.82</b>
18	23	0.95	0.51	<b>0.73</b>
19	42	0.54	0.45	<b>0.49</b>
20	32	0.56	0.29	<b>0.42</b>
21	27	0.77	0.58	<b>0.67</b>
22	9	0.73	0.56	<b>0.64</b>
23	7	0.52	0.89	<b>0.71</b>
24	3	0.62	0.48	<b>0.55</b>
25	3	0.37	0.45	<b>0.41</b>
26	3	0.58	0.68	<b>0.63</b>
27	3	0.33	0.04	<b>0.19</b>
28	-	-	-	-
29	1	-	1.62	<b>1.62</b>
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>0.62</b>	<b>0.61</b>	<b>0.62</b>

Fuente: primaria.

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero



**Cuadro No.6**  
**Resultados del índice de placa Loe y Silness, por edad y sexo**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

**Fuente: Tabla 5.6**

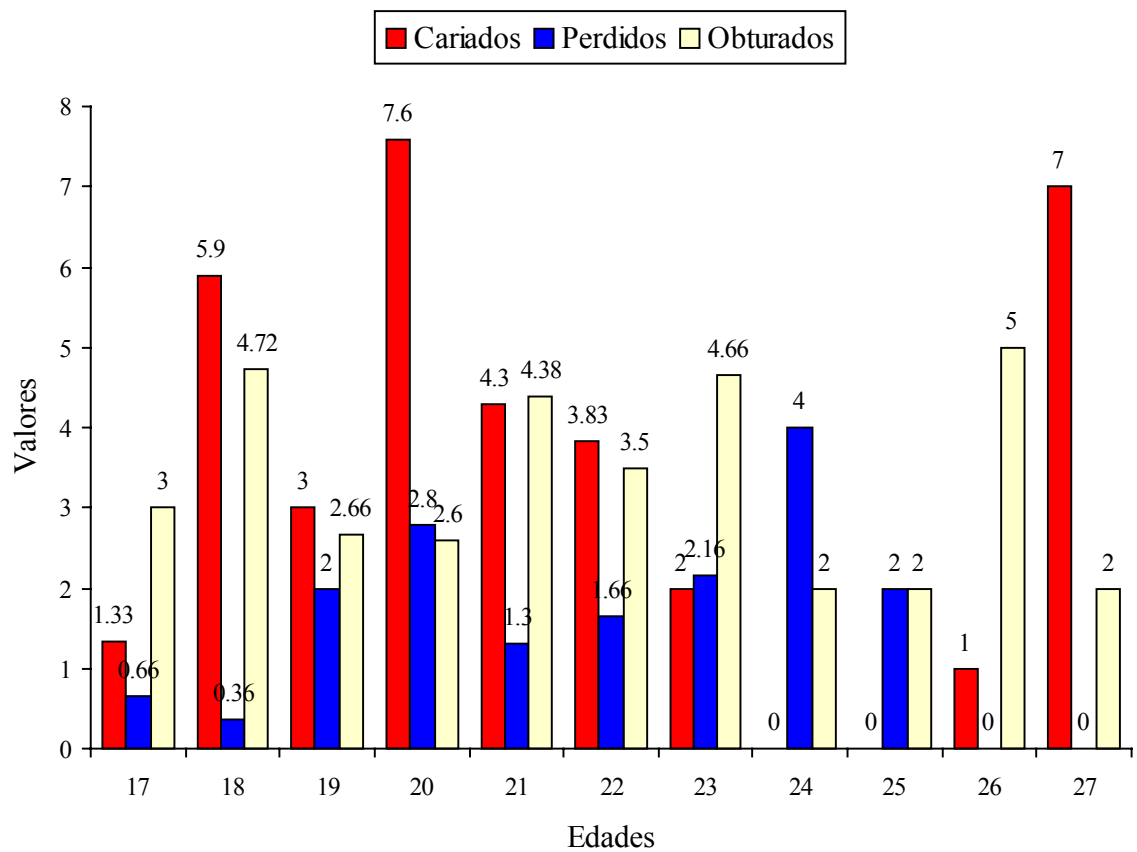
Los resultados de la tabla demuestran que hay más diente cariados en el sexo masculino, seguidos de obturados y finalmente perdidos. En la categoría de sexo femenino muestran mayores obturados, seguidos de cariados y menor índices de perdidos.

**Tabla 5.7**  
**Resultados del índice de caries CPOD**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

Edad	Masculino					Femenino				
	#	C	P	O	CPOD	#	C	P	O	CPOD
17	3	1.33	0.66	3	<b>5</b>	5	1.4	0.4	3.4	<b>6</b>
18	11	5.90	0.36	4.72	<b>11</b>	12	4.75	2.58	4.58	<b>11.92</b>
19	6	3	2	2.66	<b>7.66</b>	36	5.33	1.91	3.91	<b>11.16</b>
20	5	7.6	2.8	2.6	<b>13</b>	27	2.22	2.48	4.66	<b>9.37</b>
21	13	4.30	1.30	4.38	<b>9.84</b>	14	3.42	3.78	7	<b>14.21</b>
22	6	3.83	1.66	3.5	<b>9</b>	3	0.12	0.25	0.62	<b>10.66</b>
23	6	2	2.16	4.66	<b>8.83</b>	1	0	0.33	1	<b>16</b>
24	1	0	4	2	<b>6</b>	2	1	0	7.5	<b>8.5</b>
25	1	0	2	2	<b>4</b>	2	0	0.5	3.5	<b>8</b>
26	1	1	0	5	<b>6</b>	2	5	1.5	1	<b>7.5</b>
27	1	7	0	2	<b>9</b>	-	4	1	7	<b>8</b>
28	-	-	-	-	-	1	0	0	0	-
29	-	-	-	-	-		1	5	17	<b>23</b>
Total	<b>54</b>	<b>4.11</b>	<b>1.44</b>	<b>3.83</b>	<b>9.38</b>	<b>107</b>	<b>3.62</b>	<b>2.28</b>	<b>4.74</b>	<b>10.64</b>

Fuente: primaria.

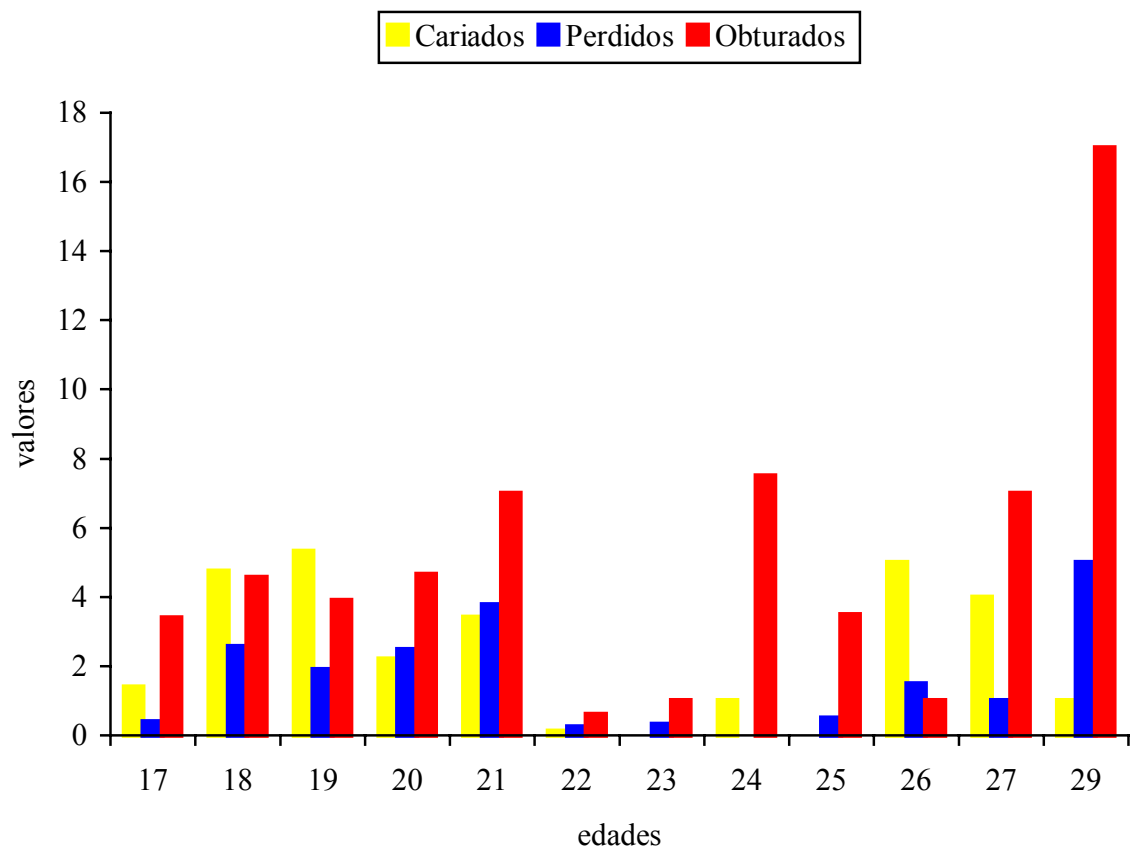
**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**



**Cuadro No.7**  
**Resultados de cariados, perdidos y obturados por edad y sexo masculino**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

Fuente: Tabla 5.7

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero



**Cuadro No.8**  
**Resultados de cariadados, perdidos y obturados por edad y sexo femenino**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

Fuente: Tabla 5.7

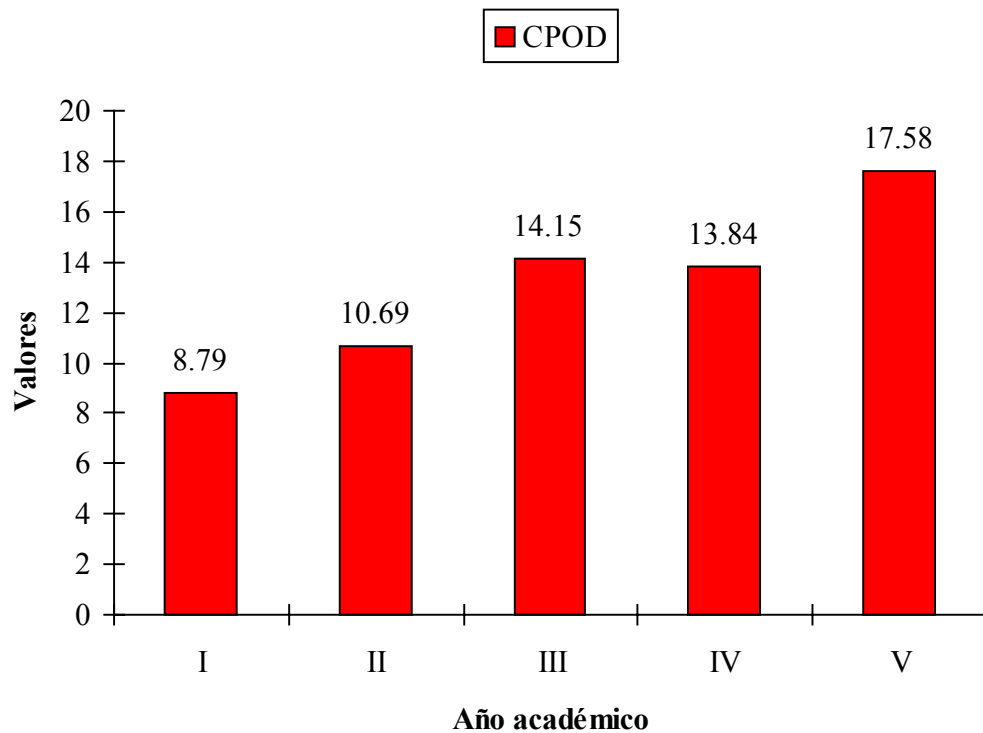
Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero

Los resultados obtenidos en los índices según estudiantes y año académico con respecto al CPOD obtuvieron un orden decreciente con relación al mayor que fue 12.40 que correspondió a V año, el grupo de IV año con un 12.72, III año con el 10.58, los estudiantes de II año con un 9.82 y I año en un 6.7

**Tabla No.5.8**  
**Resultados de los índices CPOD según año académico**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

<b>Año académico</b>	<b># Estudiantes</b>	<b>CPOD</b>
I	25	8.79
II	32	10.69
III	35	14.15
IV	30	13.84
V	26	17.58
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>10.22</b>

Fuente: primaria.



**Cuadro No.9**  
**Resultados de los índices CPOD según año académico**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

**Fuente: Tabla 5.8**

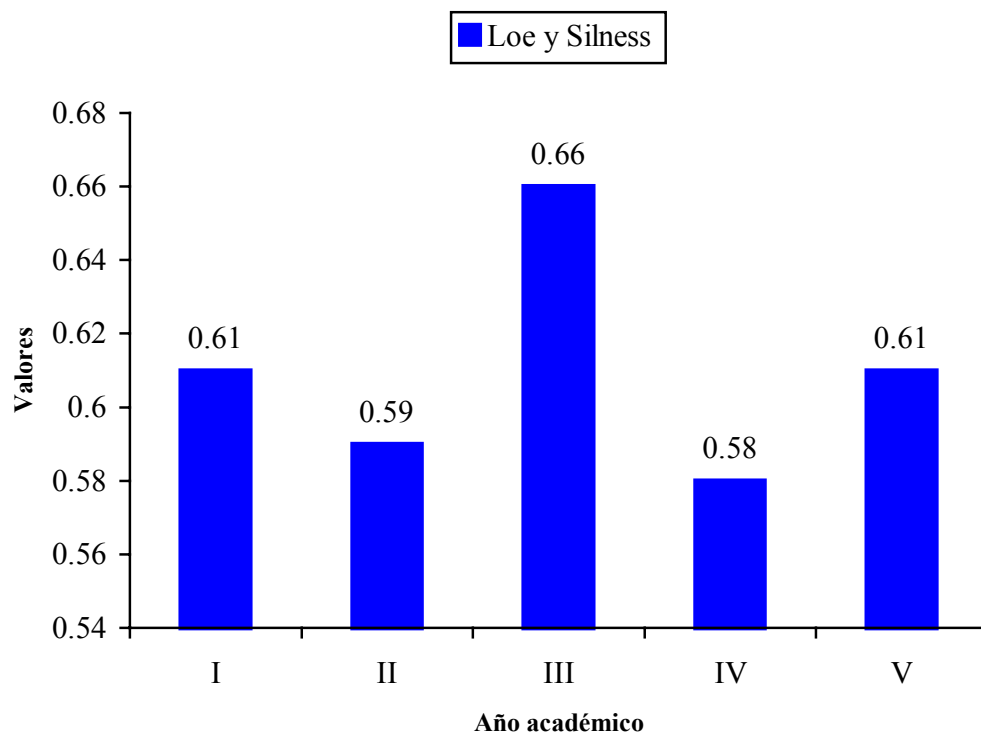
Al obtener los índices de placa de Loe y Silness se encontró como índice elevado III año con el 0.66, I y V con 0.61 en ambos respectivamente, II con un 0.59 y IV año con el 0.61

**Tabla 5.9**  
**Resultados del índice de placa de Loe y Silness,**  
**Según año académico**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

<b>Año académico</b>	<b># Estudiantes</b>	<b>Resultados</b>
I	25	0.61
II	32	0.59
III	35	0.66
IV	30	0.58
V	26	0.61
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>0.62</b>

Fuente: Primaria





**Cuadro No.10**  
**Resultado del índice de placa de Loe y Silness**  
**según año académico**  
**Estudio estado de salud bucal**  
**en estudiantes de la Facultad de Odontología, UAM**  
**Enero-Junio 2002**

**Fuente: Tabla 5.9**

## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

Con relación a la distribución porcentual según edad y sexo de los estudiantes examinados, el grupo que tuvo mayor predominio fue en el rango de 17-20 años representado por un 65.22% del total, seguido por el grupo de 21-24 años con un 28.57% y por el grupo de 25-29 años con un 6.21%. (tabla 5.1).

Con respecto al sexo en el grupo de 17-20 años de edad hubo predominio del femenino en un 49.69% en comparación a un 15.53% en el sexo masculino del 65.22% correspondiente a este grupo de edad. Sin embargo, en el grupo de edad de 21-24 hubo mayor representatividad en el sexo masculino en un 16.15% en comparación a un 12.42% en el sexo femenino del 28.57% correspondiente al grupo de 21-24 años y con el grupo de edad de 25-29 años el sexo femenino fue mayor con un 4.35% al masculino que fue el 1.86%.

El estudio demostró que del total de los estudiantes examinados hubo un mayor predominio del sexo femenino con un 66.44%; lo cual indica que guarda la misma relación de sexo que la población en general.

Al relacionar el año académico y el sexo se encontró que el femenino predominó en todos los años académicos con respecto al sexo masculino, como podrá observarse el III año académico representó el 26.09%, seguido de I año con un 23.60%, IV año con el 19.25% y II y V años con el 15.53% respectivamente en ambos. Según informaciones del registro académico el primer año tiene mayor ingreso, pero a medida que avanza el estudiante en la carrera, por distintas causas aumenta la deserción; pero el caso de la carrera de Odontología, se observó que el ritmo de ingreso tiene un comportamiento sistemático. (tabla 5.2)

En referencia a los índices de caries y placa obtenidos los resultados muestran que el índice de caries CPOD fue un 10.22 y el índice de placa de Loe y Silness fue un 0.62. Si se analiza las edades el CPOD mayor fue en 29 años con un índice de 23, seguido de 21 años con 12.11, la edad de 18 años 11.47, existiendo un rango de comportamiento en las restantes edades de <11->4.

Al valorar los resultados de Loe y Silness el mayor resultado lo obtuvo la edad de 29 años con un 1.62 que correspondió al V año académico, seguido de 17 años con 0.82

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

y la edad de 18 años en el 0.73, y 23 años con un 0.71. Las demás edades obtuvieron resultados entre 0.70 hasta 0.19; siendo este último el resultado de menor promedio en la edad de 27 años. (tabla 5.3)

Si se evalúa estos resultados podemos afirmar que el índice de placa de Loe y Silness **no es de riesgo**, sin embargo el índice de caries CPOD **es severo**, según lo expresado en los criterios previamente establecidos por la alta cantidad de cariados y obturados; esto indica que la salud oral orienta a que existe una necesidad de mayor fomento de medidas preventivas, se puede argumentar según los resultados que a medida que el estudiante posee mayor conocimiento, descuida su higiene, siendo muy contradictoria la apreciación con respecto al aprendizaje obtenido. Este comportamiento es debido a que el estudiante manifiesta una pérdida de conciencia sobre la importancia de la educación para la salud que es un eslabón primordial en el profesional de la Odontología.

La información obtenida del índice CPOD según el sexo señala que el femenino fue mayor con un 10.64 en comparación al masculino con un 9.38. Según la bibliografía el sexo femenino preserva un mejor estado de salud bucal, expresado en la belleza y estética, sin embargo al valorar los resultados, puede pensar alguien que es contradictorio, pero sucede que un caso presentó los promedios más elevados tanto en CPOD y el índice de placa de Loe y Silness, que si se excluyera del análisis se reduce enormemente los resultados de promedios encontrados; aún exista una mayor participación femenina de cursar la carrera de odontología. (tabla 5.4)

Al revisar los promedios obtenidos con el índice de placa de Loe y Silness hay una similitud estadística en ambos sexos con un 0.62. Sin embargo en el masculino los promedios elevados se presentaron en las edades de 17 y 18 años con un 0.84 y 0.95; en cambio en el femenino se presentó elevado en 29 años con un 1.62, en 23 años con 0.89 y en 17 años con 0.81, es decir demostró una serie repartida en comparación al sexo opuesto. ( tabla 5.4, 5.5, 5.6)

Se estableció una comparación por edad y sexo con respecto a dientes cariado, perdidos y obturados, cuyos datos reflejan una descripción de los resultados anteriormente

Carolina Zúñiga  
Miriam Tercero

expuestos, según la tabla 5.8; hay un mayor promedio de cariadados en masculino 4.11 con relación al sexo femenino 3.62; en el caso de perdidos y obturados fue mayor en las mujeres jóvenes 2.28 y 4.74 que los obtenidos en los varones 1.44 y 3.83.

Si valoramos los índices de caries CPOD obtenidos por año académico encontramos una ascendencia de los resultados con un I año de 6.7, para el grupo de II año 9.82, III año 10.58, los estudiantes de IV con un 11.72 y V año en el 12.40. (tabla 5.8)

Esto nos hace indicar que los estudiantes aunque obtienen los conocimientos, la historia pasada de caries no fueron tratadas adecuadamente, otro aspecto es el ambiente de vida estudiantil que lleva, pues incurre a no tener un correcto hábito alimenticio, por la diversidad del horario de clases, entre otros.

Con relación al índice de placa de Loe y Silness no existe diferencia notable entre los años académicos debido a que en el I, III, y V año tienen un 0.61%, los estudiantes de II año obtuvieron 0.59 y IV año el 0.58; por consiguiente los datos estadísticos no son relevantes. (tabla 5.9).

## **VI. CONCLUSIONES**

**Carolina Zúñiga**  
**Miriam Tercero**

1. El grupo de edad que presentó mayor predominio fue el grupo de 17-20 años representado en un 65.22%, en cuanto al sexo femenino, tuvo un mayor porcentaje con el 66.46%.
2. El índice de caries utilizado CPOD obtuvo valores severos de un 10.22 siendo los resultados mayores en las estudiantes del sexo femenino.
3. El índice CPOD según año académico se presentó con una tendencia estadística creciente.
4. El promedio del índice de placa de Loe y Silness es 0.62 considerado como bueno, ya que se establece factor de riesgo un índice de 1 o más.
5. La relación del índice de placa de Loe y Silness con el año académico refleja una tendencia a conservar sus valores.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Introducir métodos masivos de prevención de la caries dental.
- Aprovechar los buenos hábitos de higiene bucal de los estudiantes organizando programas de educación a la población a fin de que nos puedan transmitir sus conocimientos y experiencias para promover la salud bucal.
- Mantenimiento sostenido de las clases sobre prevención donde se oriente al alumno sobre los métodos de promoción de la salud bucal.
- Aplicación de los conocimientos y métodos preventivos en los diferentes servicios clínicos de la Facultad de Odontología.

***ANEXOS***

## ***ANEXO A: INDICE DE TABLAS***



## INDICE DE TABLAS

		Páginas
Tabla 3.1	Criterios clínicos para el diagnóstico gingival	7
Tabla 3.2	Criterios para el diagnóstico de caries y fosas	12
Tabla 3.3	Criterios clínicos para el diagnóstico de caries de raíz	13
Tabla 3.4	Criterios clínicos para el índice de placa de Loe y Silness	21
Tabla 5.1	Estudiantes examinados por categoría de edad y sexo	32
Tabla 5.2	Estudiantes examinados según año académico y sexo	34
Tabla 5.3	Resultados de la prevalencia de caries CPOD	36
Tabla 5.4	Resultados del índice de placa de Loe y Silness	38
Tabla 5.5	Resultados de CPOD por edad y sexo	40
Tabla 5.6	Resultados de Loe y Silness por edad y sexo	42
Tabla 5.7	Resultados de cariados, perdidos y obturados CPOD	44
Tabla 5.8	Resultados de CPOD según año académico	47
Tabla 5.9	Resultados de Loe y Silness según año académico	49

## ***ANEXO B: INDICE DE CUADROS***

## INDICE DE CUADROS

	Páginas
Cuadro 1: Porcentaje de estudiantes según edad y sexo	33
Cuadro 2: Porcentaje de estudiantes según año académico y sexo	35
Cuadro 3: Resultados de prevalencia de caries CPOD	37
Cuadro 4: Resultado del índice de placa de Loe y Silness	39
Cuadro 5: Resultados del índice CPOD por edad y sexo	41
Cuadro 6: Resultados de Loe y Silness por edad y sexo	43
Cuadro 7: Resultados de cariados, obturados por edad y sexo masculino	45
Cuadro 8: Resultados de cariados, obturados por edad y sexo femenino	46
Cuadro 9: Resultados de CPOD según año académico	48
Cuadro 10: Resultados de Loe y Silness según año académico	50

***ANEXO C: FICHA CLINICA***

Facultad de Odontología

Ficha Clínica

1. **Edad:** \_\_\_\_\_
2. **Sexo:** \_\_\_\_\_
3. **Curso académico:** \_\_\_\_\_

Índice de placa de Loe y Silness					
Diente	Ubicación				Total
1.6					
2.1					
2.4					
3.6					
4.1					
4.4					
<b>Total</b>					
<b>Promedio alcanzado:</b>					

Nota: Órgano del sistema estomatognático

- 1.6 Primer molar superior derecho
- 2.1 Incisivo central superior izquierdo
- 2.4 Primer premolar superior izquierdo
- 3.6 Primer molar inferior izquierdo
- 3.1 Incisivo central inferior izquierdo
- 4.4 Primer premolar inferior izquierdo

## INSTRUCTIVO

1. Se anotará con número (#) la edad del estudiante en su último año de cumpleaños
2. Se anotará con una “X” el sexo del estudiante examinado: Masculino o Femenino.
3. Se anotará en números romanos el año de curso académico del estudiante examinado. Ej. (I,II)
4. Se anotará en número arábigo el valor obtenido, para cada diente se anotará en la superficie correspondiente el valor del 0-3, según criterio del índice de placa de Loe y Silness.

Superficie a valorar según índice de Loe y Silnees

1. Distal
2. Vestibular
3. Mesial
4. Palatina-lingual

El total corresponde a la sumatoria de cada una de la superficie y diente examinado.

El promedio obtenido: será el valor alcanzado de la sumatoria total entre las 24 superficies dentales evaluadas.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. **Diccionario de Medicina, Océano, Mosby.** Ed. 1997. pág. 376.
2. Fermín Carranza. **Periodontología Clínica de Glickman.** Editorial Interamericana. 7°. Edición, 1995. p
3. Genco, Goldman, Cohen. **Periodoncia.** Editorial Interamericana. 1° Edición 1993.
4. Katz/McDonald/Stookey. **Odontología Preventiva en Acción.** 3ra. Edición. Editorial Médica Panamericana, México, 1983. pag.366
5. Organización Panamericana de la Salud. **Epidemiología Básica.** Publicación Científica No.551. Washington. D.C. 1994. pág.186.
6. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS. Programa de Educación Continua Odontológica No Convencional, PRECONC. 1993. “Odontología Preventiva”. Módulo 1. Diagnóstico y educación para la salud. Washington. D.C. 1993. pág. 55-67.
7. Organización Panamericana de la Salud. **Odontología Sanitaria.** Publicación Científica Washington. D.C. 1992. pág.173.
8. Piura López Julio. **Introducción a la Metodología de la Investigación Científica,** 3ra. Ed. Editorial Nuevo Amanecer, Nicaragua. 1998. pag.135
9. Regezi Joseph- Sciubba James. **Patología Bucal.** Editorial Interamericana. 1° Edición 1991. pág.579.
10. Schluger Saul. **Enfermedades Periodental.** Segunda Edición. Editorial Interamericana. 1° Edición 1997. páginas 357

11. Shafer W. G., Levy B..M. **Tratado de Patología Bucal**. Editorial Interamericana.  
2° Edición 1986. páginas 479.
12. WWW. [oruecarlos@hotmail.com](mailto:oruecarlos@hotmail.com). “experiencia de una nueva filosofía  
odontológica.
13. WWW. [Odontologia.com.mx/noticias/p24.htm](http://Odontologia.com.mx/noticias/p24.htm).
14. WWW. [Salud bucodental. com](http://Saludbucodental.com).